


## INTERNET COMO HERRAMIENTA DE COMUNICACION CIENTIFICA

# blogs_de_ciencia.com

POR EUGENIO MARTINEZ RUHL

**Troposfera, mesosfera, estratosfera y ahora... blogosfera. Invadiendo todo el espectro comunicativo a una velocidad atroz, los blogs de a poco se perfilan como una de las puertas de entrada más elegidas para informarse, estar al tanto y para comentar. Desde ya, los blogs científicos tienen su lugar en esta capa de la red y apuntan sus cañones en varias direcciones, buscando hacer de la ciencia una actividad más abierta y colaborativa y enlazando a sus lectores en un universo propio y compartido. Sin embargo, además de ventajas notorias como velocidad en la comunicación y en el acceso al último dato, también tienen puntos flojos que perturban y desorientan: el anonimato y la superabundancia informativa.**

Un mundo. Ya lejos de aquel experimento informático primigenio, Internet es hoy un mundo más. Si bien es un fenómeno limitado a quienes tienen acceso a la red, su enorme crecimiento de los últimos años llevó a que diversos grupos sociales, y ya no sólo empresas y organizaciones como ocurría al principio, tengan su espacio y se conecten entre sí. En este desarrollo propio del nuevo milenio, los blogs tuvieron un rol preponderante: facilitaron y acercaron la creación de páginas web a casi cualquiera que tenga una computadora con modem. Y el ámbito científico no dejó pasar ese tren.

Los blogs se transformaron en pocos años en un nuevo continente del ciberespacio, tal vez en la más socializada de las múltiples piezas que conforman Internet. Se trata de sitios web personales en los que cada uno puede publicar lo que le parezca. Algunos autores (o bloggers) siguen al pie de la letra esa consigna y cuelgan cualquier cosa. Otros le apuntan a una temática en especial y la convierten en la razón de ser de la página.

Como en una tormenta de ideas virtual, blogs de toda clase fueron poblando la red de redes hasta delinear lo que ahora comúnmente se denomina blogosfera, hoy muy crecida y con una identidad propia que la diferencia del ámbito de los sitios tradicionales. En ella, cada espacio no se limita, generalmente, a su propio contenido, sino que permite conectar con otros weblogs afines.

Los blogs y sus adyacencias se constituyeron en un fenómeno que se reproduce en sí mismo, dentro del cual se conforman verdaderas redes sociales alrededor de una temática. A través de esta herramienta, personas con un interés en común se contactan con suma facilidad y en muchos casos crean un vínculo duradero –aunque rápido, mucho más vertiginoso en esta era– que con el tiempo se convierte en una comunidad.

No obstante, no se trata de una cuestión cerrada. Además de atraer a los que poseen inquietudes análogas, los blogs acaparan la atención de personas que nada tienen que ver con su rubro, pero que llegan gracias a su curiosidad, a través de aquellas búsquedas quiméricas de algún dato en particular en la web o por medio de la mera casualidad.

### FAUNA CIBERNETICA

Tal vez el de la ciencia sea el caso prototípico. No porque el desarrollo de blogs sobre esta temática haya sido mayor o más generalizado que el de los dedicados a otras cuestiones (el blog confesional, el blog sobre noticias y rumores del espectáculo, el blog deportivo, etcétera), sino porque el fenómeno logró abrir al "mundo Internet" las puertas del ámbito científico, un edificio normalmente cerrado de forma hermética al menos para el gran común de la gente.

Si bien no existen indicaciones explícitas sobre cómo debe ser un blog –más allá de las técnicas de "En tres fáciles pasos" propias de las páginas a través de las cuales se construye y publica esta especie de diarios íntimos–, la mayoría de >>>

# Blogs...

>>> ellos tiene como característica una forma de comunicación coloquial, posiblemente como consecuencia de la amplitud de público que –se dice o se imagina– implica Internet: lejos de los textos de extensiones kilométricas, lejos del lenguaje complicado y lejos de la escritura sólo para especialistas y cerca del público no especializado. Tal parece ser entonces la consigna principal de los blogs de ciencia, un animal que circula por la red sin dejarse atrapar por algunas de las características menos seductoras de la fauna ciberespacial, como la falta de rigor, el chequeo de fuentes o la anarquía del "cualquiera puede decir cualquier cosa".

La esfera de sitios sobre ciencia abarca una multiplicidad de tipos, desde los más formales editados por científicos propiamente dichos, hasta los que publican los fanáticos de lo tecnológico-científico, que a través de la web despuntan su vicio al tiempo que informan a los navegantes sobre las novedades y curiosidades del rubro. *Resumidor.blogspot.com* es, por ejemplo, un espacio argentino en el que semana a semana se puede leer una síntesis de las últimas noticias referidas a la ciencia. Con la divulgación científica como meta fundamental, allí no sólo se resume, sino que en algunos casos se decodifican cuestiones que en su publicación original tienen un lenguaje demasiado específico. Martín Caglini es su autor y asegura que su idea "es llevar la ciencia a la gente, entregársela toda junta, para evitar que se desperdigue por la red". Y en el mismo sentido sostiene, en diálogo con **Futuro**, que los usuarios de Internet "quieren ciencia, quieren conocimiento, y los blogs son la respuesta, porque se convirtieron en revistas especializadas donde se puede encontrar lo que no está en los medios tradicionales".

En *El resumidor científico* (tal es el nombre completo) y bajo el título "blogs amigos" se encuentra un elemento característico de este tipo de páginas personales y de la blogosfera en general: un listado de blogs recomendados, a los que se puede acceder haciendo click sobre el nombre del elegido: ahí, en la conexión, en el "estar linkeados", se encuentra una de las modalidades más difundidas para la consolidación de redes sociales, ya que hace más fácil que el recorrido del navegante no termine en el primer blog que encontró, o simplemente en el único que estaba buscando, sino que continúe hacia otros ubicados bajo el mismo paraguas de la ciencia.



## MALO, MALO ERES

Es probable que Internet sea el medio –el metamedio más bien: todos los medios en uno– en el que más consolidada esté la tendencia que indica que el entretenimiento tiene que ser parte fundamental de la comunicación. Por esos caminos transita *malaciencia.blogspot.com*, un espacio dedicado principalmente a refutar y desactivar cuestiones que se plantean como posibles en películas, documentales y hasta libros, y que científicamente no lo son: la explosión espectacular de un largometraje de ficción, el desastre natural que pone a la humanidad al borde de la desaparición y la investigación policial que llega a buen fin en una serie son analizadas y discutidas por el autor. En la mayoría de los casos, queda claro que la imaginación de los cineastas a veces no repara en el umbral que existe entre lo posible y lo ridículo, o acude a elementos incompatibles con la intención de que una representación sea verosímil. Pero en otros no existe un error, sino la falta de una explicación completa, que *Malaciencia* se encarga de entregar.

Desde ahí se puede llegar a *hipotesis-carolus.blogspot.com*, una publicación que se encarga de cuestionar desde un escepticismo demoledor todas las teorías y disciplinas relacionadas con lo extrasensorial, incluyendo algunas cuestiones del vendedor género de autoayuda. Así, se realizan duras críticas –con toques de ironía y acidez– a todo aquello que no pueda ser comprobado empíricamente, desde el control mental hasta el espiritismo, sin dejar de lado la videncia y la astrología.

## MIMESIS Y ADAPTACION

Como ocurrió cada vez con la aparición de algún nuevo fenómeno comunicacional, los medios tradicionales como diarios y revistas rápidamente se mimetizaron con la tendencia blog, adaptación mediante. En este caso, las grandes revistas de ciencia, como *New Scientist* (*www.newscientist.com*) y *Discover* (*www.discovermagazine.com*), ya tienen en sus sitios web una solapa exclusivamente dedicada a los blogs. Si bien en muchos casos los espacios a los que conectan son producidos por el mismo medio, que pone a escribir blogs a sus periodistas, también incluyen los links de algunos de las lugares del ciberespacio que consultan para sus notas. Y allí, en el sector tecnología, no faltan los *geeks*, que siempre parecen más informados sobre los adelantos técnicos que las propias compañías que los producen.

Lo dicho, todos arriba del tren, que a estas alturas ya tuvo que reservar uno de sus cibervagones para la ciencia.

PARTICULARIDADES DE LA BLOGOSFERA CIENTIFICA

# Quién, qué, cuándo, dónde, cómo

**POR FEDERICO KUKSO**

No es necesario asistir a la presentación de un nuevo sitio de Internet para percibir en el ambiente una disrupción. Como si de la noche a la mañana una fábrica abstracta hubiera producido en masa nuevas palabras, se advierten a diario nuevos términos que, como recién salidos del horno, todo el mundo (menos uno) parece masticar con una facilidad asombrosa: "abandonware" (software antiguo sin derechos de autor), "twittear" (mandar mensajes cortos a través de un servicio de redes sociales), "fabbing" (producción de objetos tridimensionales a bajo costo). La velocidad a la que se imponen estas palabras es tal que en cuestión de semanas o meses expresiones nuevas se vuelven expresiones usuales, cotidianas, comunes. Es precisamente lo que ocurre cuando en una cena alguien responde frente a un comentario "¿puedo bloggearlo?". Quien no comprenda la pregunta tal vez viva en un tupper o simplemente sus días transcurran –por su salud mental– bien alejados de las computadoras.

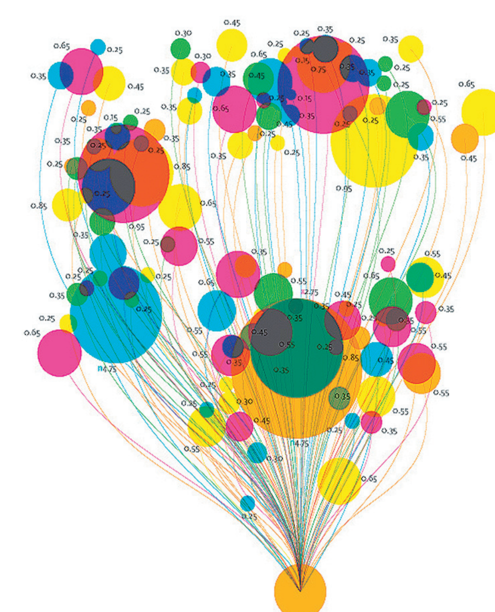
Ocurre que los blogs invadieron *todo*, al tiempo que se transformaron en uno de los productos más usados en Internet, la cual recién en los últimos años está generando elementos propios. Lejos de la época inicial de su apertura al gran público (a mitad de los '90) en la que la red era solamente la combinación y conjunción de medios ya existentes (gráfica, radio, televisión y cine), los blogs conforman un fenómeno nuevo que se profundiza no cada día sino cada hora: a la red le son ajenos el año, el mes, la semana, los días; la red se mueve en un presente continuo como una máquina de movimiento perpetuo.

Como sucede con todo aspecto de la realidad con el que se convive, al conjunto de blogs se le tuvo que asignar un nombre, una etiqueta, para volverlo visible, manejable. Pese a que en un primer momento "blogosfera" y "blogolandia" se disputaron el título, al parecer, venció el primero. Sin embargo (y pese a lo que muchos gurúes de Internet quieren hacer creer), la blogosfera *per se* no existe. No es algo que está en alguna parte (como para decir "usted está aquí") y más que nada hay tantas blogosferas como comunidades virtuales en las que sus autores se cruzan, se recomiendan, se comentan, se conectan.

Mientras los foros reclaman participación, los wikis (o entradas a Wikipedia), colaboración y las redes sociales (Facebook, Sonico, Linkedin, Hi5), contacto interpersonal, los blogs exigen reacción. El autor de alguna manera escribe para ser comentado profundizando así el acto comunicativo en un *loop* de feedback permanente (al fin y al cabo, en Internet todos somos lectores y todos somos autores: de textos, de videos, de recorridos de lectura).

Se sabe que lo que hoy es nuevo, dentro de unas horas ya lo dejará de ser. Lejos de instituirse como una moda pasajera tal cual ocurre con *Second Life* (que de a poco va perdiendo usuarios), los blogs ya se organizan como la plataforma alternativa para nuevos comunicadores, personas que quieren compartir algo con alguien (aunque sea consigo mismos), y como la puerta de entrada elegida para informarse. Esa fuerza colaborativa (el "mucha gente informando a mucha gente") se aprecia en especial en los blogs de ciencia que de a poco van imprimiendo su marca, su particular forma de ser.

Los blogs son un medio importante para contactarse con gente con intereses similares. Y los lectores de ciencia lo saben: ya sea porque piensan –erróneamente– que son unos pocos o que para enterarse de estos asuntos hay que ser un especialista. Y hay muchas variantes dentro de los mismos blogs de ciencia. Algunos explotan la veta curiosa (como "Fogonazos" –*fogonazos.blogspot.com*–, cuyo subtítulo es "asombros diarios", "CPI: curioso pero inútil", *curiosoperoinutil.com* o "GenCiencia" –*www.genciencia.com*–), la reflexión epistemológica (*www.eduardpunset.es/blog*, del escritor y divulgador científico español Eduardo Punset), la diversidad (como los blogs de la revista *Wired*, *blog.wired.com*: "Autopia", "Beyond the Beyond", "Compiler", "Danger Room", "Epicenter", "Gadget Lab", "Game|Life " o "Geekdad" y "Microsiervos" –*www.microsiervos.com*–), el microuniverso de los gadgets o chiches nuevos



("Gizmodo" –*www.gizmodo.es*–, "Ubergizmo" –*www.ubergizmo.com*– o "Xataka" –*www.xataka.com*–). Y también están los blogs de periodistas especializados con acento en tendencias tecnoculturales (como "Futuratronics: cambios drásticos en la naturaleza y en la humanidad" de Andrés Hax –*futuratronics.blogspot.com*– o el de Pablo Mancini –*www.pablomancini.com.ar*–).

Los blogs (buenos y no tan buenos) son tantos que en esto los rankings sirven como ayuda. La revista *Nature* (que tiene unos cuantos como *planet.nature.com*) recientemente hizo una selección de la que salieron como los "top 5": "Parhyngula" (*scienceblogs.com/pharyngula*), "The Panda's Tumb" (*www.pandasthumb.org*), "Real Climate" (*www.realclimate.org*), "Cosmic Variance" (*cosmicvariance.com*) y el más político "The Scientific Activist" (*scienceblogs.com/scientificactivist*) desde donde, por ejemplo, se reclama un debate nacional (en Estados Unidos) sobre ciencia.

En cierta manera, los blogs de ciencia se organizan como ámbitos para desterrar las supersticiones y la paraciencia, así como apuestan por una ciencia más colaborativa y abierta. Al no haber un filtro ("cualquiera puede decir cualquier cosa"), el peso no reside tanto en el autor sino en el lector que deberá desarrollar ciertas competencias para distinguir el dato cierto del rumor y la mentira. Aun así, en ese punto no reside el máximo punto oscuro de los blogs. En una época en la que a todo se le adosa la chapa de "2.0", la sobreabundancia de información y la imposibilidad de abarcar todo golpean y perturban. Sin guías orientativas, puntos de referencia confiables o sitios-faro, es fácil terminar desahuciado y salir más confundido y desinformado de lo que se entró.



EL TRÁFICO ILÍCITO DE BIENES CULTURALES
ESTÁ PENADO POR LA LEY

ILLICIT TRAFFIC OF CULTURAL PROPERTY
IS PUNISHED BY LAW

O TRÁFICO ILÍCITO DE BENS CULTURAIS
É PUNIDO POR LEI

CULTURA**NACION**
**SUMA**CULTURA

## usar éste, SI



## usar éste, NO



JARRÓN DE VIDRIO SOPLADO, FIRMADO INGEBORG LUNDIN,
MANUFACTURA ORREFORS, MEDIADOS S. XX.

# PRESERVAR EL PATRIMONIO CULTURAL ARGENTINO




COMITÉ ARGENTINO DE
LUCHA CONTRA EL TRÁFICO
ILÍCITO DE BIENES CULTURALES

Secretaría de Cultura
PRESIDENCIA DE LA NACION

POR JOVENES CIENTIFICOS PRECARIZADOS

## Sobre la tragedia de Río Cuarto

Los Jóvenes Científicos Precarizados manifestamos nuestro profundo dolor por la muerte de Juan Peirano (becario de la UNRC) y de la doctora Liliana Giacomelli y nos solidarizamos con los sufrimientos de las demás víctimas por la tragedia ocurrida en la Universidad Nacional de Río Cuarto el 5 de diciembre.

Creemos que el incidente que terminó con la vida de nuestro compañero pudo y debió haberse evitado. Para ello es necesario que quienes diseñen las políticas de ciencia y tecnología piensen menos en la cantidad de publicaciones y presten más atención a las pésimas condiciones de trabajo de los científicos en el país.

Por otra parte resulta indignante que el Estado se desentienda de la producción científico-tecnológica y, a la vez que los subsidia, deje en manos de capitales privados el desarrollo de las tareas que se realizan en nuestras universidades e institutos de investigación, con trágicas consecuencias como la que acaba de ocurrir, cuando el lucro económico es el único interés en juego.

Esperamos que quienes se enorgullecían hasta ayer por el aumento de la cantidad de científicos tomen conciencia que no alcanza sólo con dar más becas, sino que es necesario aportar los fondos necesarios para que los becarios y los investigadores formados puedan trabajar en un ambiente sano, en el marco de un Estado que verdaderamente se haga cargo del desarrollo científico-tecnológico en el país.

Queremos vivir para poder trabajar en la investigación, no deseamos morir por la ciencia.

*Esta declaración del grupo "Jóvenes Científicos Precarizados"* (www.precarizados.com.ar) *se leyó durante la Asamblea de Docentes, Estudiantes, Investigadores y no Docentes de la Universidad Nacional de Río Cuarto el pasado 5 de diciembre, a poco de haber ocurrido la explosión e incendio.*

## AGENDA CIENTIFICA

**CIENTIFICOS POR UN DIA**
Destinada a chicos del secundario, la Dirección de Orientación Vocacional (Secretaría de Extensión, Graduados y Bienestar de la FCEyN, UBA) organiza una jornada de actividades científicas y salidas de campo. Martes 18 de diciembre en Ciudad Universitaria. Informes e inscripción: 4576-3337 int. 43. Gratis.

**DE VACACIONES CON LOS DINOSAURIOS**
La Secretaría de Extensión Universitaria de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata organiza, del 17 al 21 de diciembre, un programa de actividades para niños y adolescentes titulado "De vacaciones con los dinosaurios" con talleres como "Frío extremo", "Nuestros dinos, dinosaurios", "Alas de papel" y "Dime cómo pisas y te diré quién eres", entre otros. Informes: (0221) 425-8252/ 423-2734/ 422-8459/ 422-8451 int. 15, *secext@fcnym.unlp.edu.ar*

futuro@pagina12.com.ar



# El universo desnudo

**POR JOSE EDELSTEIN, NICOLAS GRANDI, CARMEN NUÑEZ Y MARTIN SCHVELLINGER**

**En ocasión del 10º aniversario de la "Conjetura de Maldacena", la contribución más relevante de la última década en física teórica a nivel mundial, realizada por el investigador argentino Juan Martín Maldacena, los físicos José Edelstein, Nicolás Grandi, Carmen Núñez y Martín Schvellinger recorren los últimos esfuerzos por comprender los principios que rigen nuestro universo: del Big Bang, los agujeros negros y las teorías de cuerdas a la naturaleza holográfica de la realidad de casi once dimensiones.**

El Universo presente y su historia, la forma espiral de la Galaxia, las trayectorias de las estrellas y los planetas que las rodean, así como la atracción de los cuerpos hacia el centro de la Tierra, están gobernados por la fuerza de gravedad. Esta interacción, dominante a grandes distancias, a la que se creyó durante más de dos siglos completamente descripta por las leyes que descubriera Isaac Newton, obedece en realidad a la Teoría de la Relatividad General, formulada por Albert Einstein en 1915. Las leyes de la física que describen las escalas más pequeñas, en cambio, adoptan un aspecto muy diferente. Para explicar el comportamiento de los átomos y las partículas subatómicas, por ejemplo, debemos recurrir a la otra gran teoría del siglo XX, la Mecánica Cuántica. Formulada en la década del '20 por Werner Heisenberg y Erwin Schrodinger, entre otros, el éxito predictivo de esta teoría es uno de los logros más espectaculares de la historia de la ciencia.



Aunque la Relatividad General y la Mecánica Cuántica rigen, a priori, el comportamiento del Universo a escalas muy diferentes, es imprescindible para la consistencia de la física que ambas teorías sean compatibles. Si bien la interacción gravitatoria es lo suficientemente débil como para resultar irrelevante en la física atómica, existen al menos dos sistemas físicos cuya evolución debe ser descripta por una teoría cuántica de la gravedad: el Big Bang (la gran explosión, que significó el origen del Universo) y los agujeros negros (restos de estrellas muy masivas que, al agotar su combustible nuclear, no pueden soportar su propio peso e implosionan dejando una suerte de agujero en el espacio, de cuyo interior nada, ni siquiera la luz, puede escapar). Ambos son sistemas muy pequeños en los que la gravedad es muy intensa. Las leyes de la física nos indican que en esas condiciones ambas teorías son relevantes para describir lo que sucede. Por lo tanto, si bien los rudimentos de estos dos sistemas fueron descubiertos dentro de la Relatividad General, sabemos que sólo podrán comprenderse completamente en el contexto de una teoría cuántica de la gravedad. Pero todavía, casi medio siglo después de haber sido identificado el problema, y a pesar de los grandes esfuerzos realizados, el objetivo de construir esa teoría no ha sido alcanzado.

### UN UNIVERSO HOLOGRAFICO

El Big Bang fue, según los indicios presentes, un evento único. Los agujeros negros, por el contrario, pueblan el Universo en grandes cantidades. Se cree que muchas de las galaxias espirales como la Vía Láctea los tienen en el centro. Se pueden encontrar desde agujeros negros cuya masa es poco menos que el doble de la del Sol, hasta aquellos que son millones de veces más masivos. En todos los casos son explicados por la Relatividad General. Pero la evolución de los agujeros negros parece violar principios básicos de la Mecánica Cuántica y por eso son el objeto central de estudio de una posible Teoría Cuántica de la Gravedad.

La entropía de un sistema es una medida de la cantidad de información necesaria para describir completamente su estado. Un objeto fundamental, al no constar de partes, tiene entropía cero. Uno compuesto, en cambio, tendría una entropía que crece con su volumen. Jakob Bekenstein y Stephen Hawking demostraron que los agujeros negros, pese a su condición de elementos fundamentales, tienen una entropía y una temperatura bien definidas. Esto resulta sorprendente. Al tener temperatura, los agujeros negros deben emitir necesariamente radiación, como cualquier cuerpo caliente. Pero el resultado de Bekenstein y Hawking es todavía más inesperado: la entropía de un agujero negro no es proporcional al volumen sino al área de la superficie que lo rodea. Como si toda la información necesaria para describirlo se encontrara en dicha superficie. Esto es lo que define un comportamiento holográfico (al igual que los hologramas, en los que una imagen tridimensional es codificada en un papel bidimensional). Si sabemos algo, entonces, de la esquiva Teoría Cuántica de la Gravedad, es que es de naturaleza holográfica.

### LA MUSICA DE LAS ESFERAS

La teoría de cuerdas fue formulada en los años '60 para describir cierto régimen de la física de las partículas elementales. Los quarks, que se encuentran en el interior de los protones y neutrones que componen el núcleo atómico, se resisten a alejarse unos de otros, como si estuvieran unidos por cuerdas. En ese régimen, por lo tanto, parece natural describir la física en términos de cuerdas y no de partículas puntuales. En los '70 se exploró la posibilidad de que todas las partículas conocidas fueran los distintos tonos de un único objeto fundamental vibrante, que sería una cuerda microscópica. Esta idea fue pulida y puesta a punto en los '80 por Michael Green y John Schwarz, entre otros. La gran sorpresa fue que la Teoría de Cuerdas se reveló como una teoría cuántica de la gravedad. Si se trata de la teoría correcta o no, es aún materia de debate. Pero se sabe que es una teoría consistente que permite abordar preguntas como la aquí sugerida: ¿Es la teoría de cuerdas una teoría holográfica?

Partiendo de la teoría de los quarks, Gerard Hooft argumentó en un brillante artículo publicado en 1974 que, en determinadas condiciones, la descripción adecuada de estos constituyentes básicos del núcleo atómico estaría dada en términos de cuerdas. Más de veinte años después, Alexander Polyakov argumentó que dicha teoría de cuerdas necesariamente debía contener una dimensión espacial adicional, además de las tres ya conocidas en las que se mueven las partículas. De este modo, por ejemplo, el microscópico grosor de la cuerda que, en apariencia, mantiene unidos a los quarks, sería un reflejo de la forma en la que una auténtica cuerda fundamental se sumerge en la dimensión adicional. El concepto de holografía fue adquiriendo robustez. En 1993, el propio `t Hooft, y un año después Leonard Susskind, profundizaron en la codificación holográfica de la información en los agujeros negros.

Es en este contexto que, a finales de 1997, Juan Martín Maldacena, un físico argentino de 29 años egresado del Instituto Balseiro y por entonces profesor de la Universidad de Harvard, formuló una conjetura sorprendente, que si bien se puede enmarcar en el espíritu de los avances anteriores, contiene un conjunto de precisiones que los trascienden. El trabajo de Maldacena responde afirmativamente a la pregunta de si la teoría de cuerdas es holográfica, y lo hace presentando un ejemplo preciso y riguroso. Nos dice que existe una teoría cuántica de la gravedad (técnicamente, la Teoría de Cuerdas tipo IIB en un espacio anti de Sitter –AdS–) que es idéntica a una teoría cuántica del tipo que se utiliza para describir las partículas elementales (una teoría de campos (super)conforme –CFT–). Idéntica, sí, pero de una manera compleja: la relación es, precisamente, de naturaleza holográfica.

Hoy, después de una década y pese a la evidencia acumulada en los casi 5000 artículos publicados que se basan en ella, la llamada "Conjetura de Maldacena" (o Correspondencia AdS/CFT) aún no ha podido ser demostrada formalmente. Esta conjetura nos dice, en particular, que ciertos cálculos de física de partículas que son intratables por su complejidad matemática pueden ser traducidos en cálculos simples dentro de la descripción gravitatoria. Y viceversa. Esto ha permitido, recientemente, calcular propiedades del plasma de quarks y gluones, un estado de la materia que tuvo lugar unos pocos microsegundos después del Big Bang (y que es producido en el acelerador de iones pesados, RHIC, de Brookhaven), que no pueden ser calculadas por otros medios, obteniendo resultados compatibles con las mediciones experimentales. Pruebas similares de la conjetura podrán obtenerse en los experimentos del LHC (Large Hadron Collider), una supermáquina destinada a la aceleración y colisión de protones a las energías más altas alcanzadas en aceleradores terrestres, que comenzará a operar en el CERN (Laboratorio Europeo de Altas Energías), en Suiza, a partir del próximo año.

### EPILOGO

La Conjetura de Maldacena, que en estos días cumple diez años, es la contribución más relevante de la última década en física teórica a nivel mundial. Para celebrar el que, sin duda alguna, es un hito para la comunidad científica argentina, se va a realizar una conferencia que reunirá a algunos de los más reconocidos especialistas mundiales en Buenos Aires. Además, se realizará una jornada de charlas de divulgación abierta para todo público, que contará con la presencia de Maldacena, de modo que todos aquellos interesados puedan aprender algo más. La jornada, titulada "Imágenes del Universo", tendrá lugar el viernes 21 de diciembre a partir de las 16, en el aula magna del Pabellón 1 de Ciudad Universitaria. La entrada es libre y gratuita.

*Los físicos José Edelstein (U. Santiago de Compostela, España), Nicolás Grandi (Instituto de Física de La Plata, ConicetUNLP), Carmen Núñez (Instituto de Astronomía y Física del Espacio, ConicetUBA) y Martín Schvellinger (Instituto de Física de La Plata, ConicetUNLP) forman parte de la red String@ar* (www.fisica.unlp.edu.ar/strings)